

목표 시나리오를 이용한 비즈니스 프로세스 외부상황 평가 모델

Evaluation Model of Business process Contextual Situations using goal-scenario

백수진, 고종원, 송영재
경희대학교 컴퓨터공학부

Su-Jin Baek(croso@khu.ac.kr), Jong-Won Ko(jwko@khu.ac.kr),
Young-Jae Song(yjsong@khu.ac.kr)

요약

초기에 예측하지 못한 환경에 대응하기 위한 핵심 요소로 비즈니스 활동 모니터링이 주목받고 있다. 그러나 기존의 이벤트 처리 기반 모니터링 시스템과 실시간 조기 경보 비즈니스 활동 모니터링은 고정된 환경을 가정하여 설계 시 룰 기반으로 표현하여 경보 여부를 결정하거나, 이벤트 속성값이 입력되는 매시점마다 측정하여 경보를 내리게 된다. 따라서, 복잡한 환경에서의 새로운 외부 상황 문제에 대한 발생 범위와 심각한 정도 등을 판별하는데 한계가 있으며, 추상화하지 못한다. 본 논문에서는 외부에서 발생하는 새로운 시나리오의 서비스 요구를 기존의 실행중인 모니터링을 통해 지속적인 서비스 제공을 보장하도록 목표 시나리오를 이용한 비즈니스 프로세스 외부상황 평가 모델을 제안하였다. 외부 상황에 따른 새로운 요구사항을 목표 시나리오 기반으로 분석을 하고, 유사 프로세스 모델을 찾아 유사도와 연관도를 합하여 파악된 뒤 프로세스를 사전에 중단 시키거나 원하는 방향으로 변경하도록 한다.

■ 중심어 : | 비즈니스 활동 모니터링 | 목표 시나리오 기반 분석 | 외부상황 평가 방법 |

Abstract

The scope of the problems that could be solved by monitoring and the improvement of the recognition time is directly correlated to the performance of the management function of the business process. However, the current event-managing monitoring system and the real-time advanced alarming business monitoring system decided whether to apply warnings or not by assuming a fixed environment and showing expressions based on the design rules. Therefore, there is a limit for distinguishing the range of occurrence and the level of severity in regard to the new external problems occurring in a complicated environment. Such problems cannot be abstracted. In this paper, evaluation model of business process contextual situations using goal scenario is suggested to provide constant services through the current monitoring process in regard to the service demands of the new scenario which occurs outside. The new demands based on the outside situation are analyzed according to the target scenario for the process activities. Also, a similar process model is found and identified by combining similarity and interrelationship. The process can be stopped in advance or adjusted to the wanted direction.

■ keyword : | Business Activity Monitoring | Analysis based goal-scenario | Evaluation Method of Contextual Situations |

I. 서론

소프트웨어가 다양한 환경에서 광범위하게 사용됨에 따라 기업 내 기존의 정보 시스템들은 초기에 예측하지 못한 환경에 대처하기 위한 적응형 비즈니스 프로세스 관리 시스템을 필요로 하고 있다. 이를 위해서는 외부 환경에 대해서 시스템 내부에서 발생할 수 있는 문제를 인지하는 상황인지 기능, 환경으로 받은 결과를 평가하고 결과가 기대치에 못 미치거나, 더 나은 성능을 기대할 수 있을 때 구조 및 행위 변경을 결정하는 적응판단, 구조 및 행위의 변경이 필요하다고 판단되었을 때 실제로 구조 및 행위의 변경을 수행할 동적 재구성 기능이 필요하다. 특히, 초기에 대응하지 못한 환경에 대한 문제 인식과 변경 범위 분석은 이들 부분에서도 가장 중요하다. 이는 분석된 정보를 통해 적응판단 여부가 결정되어 그 후에 해야 할 일들에 영향을 미치기 때문이다. 이에 대응하기 위한 핵심 요소로 비즈니스 활동 모니터링이 주목받고 있다[1]. 기존의 룰 기반 방법을 이용하여 상관관계를 분석한 이벤트 처리 기반 모니터링 시스템[2]과 의사결정트리를 이용하여 이벤트 속성 값이 입력되는 매 시점마다 측정하는 실시간 조기 경보 비즈니스 활동 모니터링[3]은 고정된 환경을 가정하여 설계 하였으며, 대부분의 경우가 목적으로 하는 프로세스 진행 중에 성과를 예측하기 위한 모델과 방법이 부재하다. 또한, 이들 기존 연구에서는 복잡한 환경에서의 외부상황 문제를 추상화하지 못하며, 외부상황 문제의 발생 범위와 심각한 정도 등을 모델링하기 위한 도구를 제공하지 못한다. 이로 인해 복잡한 실행 환경에서 외부상황 문제의 판별에 한계가 발생한다. 또한, 평가 가능한 문제 영역의 확장이 어렵기 때문에 실행 중에 발생된 예측하지 못한 상황의 평가가 불가능하다. 따라서, 동적으로 발생하는 요구사항에 대한 외부상황에 대한 평가를 위해서는 기존의 활동 모니터링보다 효과적인 외부상황 평가 모델이 필요하다. 이를 위해서는 설계 시 내부 상황에 대한 모니터링뿐만 아니라 외부 상황에서 발생하는 요구사항을 정확히 판단하여 분석할 수 있는 올바른 기술과 프로세스를 확보하여, 이를 평가하도록 해야 한다.

본 논문에서는 외부에서 발생하는 새로운 시나리오의 서비스 요구를 기존의 실행중인 모니터링을 통해 지속적인 서비스 제공을 보장하도록 목표 시나리오 기반의 프로세스 평가 모델을 제안하였다. 외부 상황에 따른 새로운 요구사항을 목표 시나리오 기반으로 프로세스 구성요소로 나누고, 공통적 액티비티를 분석하고, 유사 프로세스 모델을 찾아 유사도와 연관도를 합하여 적합한지를 파악한 뒤 프로세스를 사전에 중단 시키거나 원하는 방향으로 변경하도록 한다.

논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 목표 시나리오 기반으로 외부상황 분석을 하고, 3장에서는 외부상황 평가를 위한 관계 분석을 하며, 4장에서는 프로세스 평가를 하도록 한다. 5장에서는 본 논문의 결론을 내린다.

II. 관련연구

1. 기존의 비즈니스 활동 모니터링

비즈니스 활동 모니터링의 방법으로는 룰 기반 방법을 이용하여 이벤트들의 상관관계를 분석한 이벤트 처리 기반 모니터링 시스템과 실시간으로 비즈니스 프로세스의 위험 수준 측정 가능한 모니터링 시스템 등이 있다. 룰 기반 시스템[2]은 과거 프로세스 정보를 바탕으로 프로세스의 결과가 비정상적으로 종료되게 하는 결정적인 요인들을 추출하며, 룰은 if-Then으로 표현한다. 룰 기반 경보 시스템의 성능은 If-Then 룰의 정확도에 따라 결정된다. 또는 결정적인 위험 요인들과의 유사도 측정으로 경보 여부를 결정할 수 있다[4]. 이러한 시스템은 유지보수가 간단하나 프로세스의 진행 단계에 따라 실시간으로 위험 수준을 표현하기 힘들다는 한계점이 있다. 일반적으로 룰 기반 시스템에서 측정되는 위험 수준은 프로세스가 진행된 시점까지 룰의 조건에 해당하는 이벤트가 발생하지 않으면 위험 수준을 측정할 수 없으며 해당 이벤트가 발생해야만 룰의 조건의 충족 여부 판단이 가능하다. 따라서 사전에 정의된 룰이 감지되고 난 뒤에 경보를 발생시키는 원리에 의해 이미 프로세스의 비정상적인 결과를 초래하는 원인이 발생하고 난 뒤에야 경보를 발생시켜 실시간 모니터링

의 효율이 떨어질 우려가 있다.

실시간 조기 경보 비즈니스 활동 모니터링[3]은 [그림 1]과 같이 의사결정트리를 이용하여 이벤트 속성 값이 입력되는 때 시점마다 측정하도록 한다. 위험 수준의 변화를 살펴 한계값을 초과하는 경우 경보를 내림으로써 기존의 롤 기반 시스템이 경보를 내릴 수 있는 시점보다 빠르게 위험 요소의 발생을 예측하고 조기 경보를 내릴 수 있다.

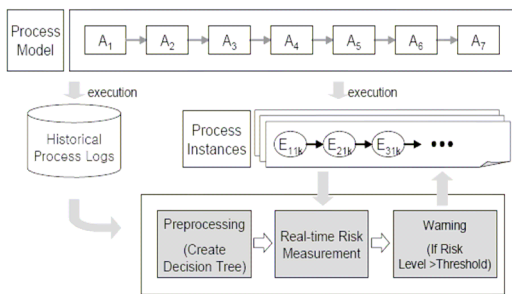


그림 1. 실시간 조기 경보 Business Activity Monitoring (BAM)의 아키텍처

그러나, 위험 수준의 신뢰도는 프로세스 인스턴스의 진행 정도가 종료 시점에 가까울수록 높아지는 반면, 상대적으로 적은 정보를 바탕으로 하는 경우에는 신뢰도가 떨어진다. 또한, 이벤트들 사이의 연관관계나 각 이벤트의 중요도를 고려해서 평가하지 않았기 때문에 정확한 위험 수준을 측정하기가 어렵다. 이들 기존 연구들은 고정된 환경을 가정하여 설계 하였으며, 복잡한 환경에서의 외부상황 문제를 추상화하지 못하며, 외부 상황 문제의 발생 범위와 심각한 정도 등을 모델링하기 위한 도구를 제공하지 못한다. 이로 인해 복잡한 실행 환경에서 외부상황 문제의 판별에 한계가 발생한다.

2. 기존 프로세스 평가 방법

Business Activity Monitoring(BAM)을 실현하기 위해 기존의 방법들은 경영적인 관점에서 프로세스의 현재 성과를 사전에 평가하기 위해 프로세스 성과측정 모델을 제안하였다. Luckham[5]은 복합 이벤트 처리 구현을 위해 이벤트 연관성정보를 사용하여 이벤트

poset(partially ordered set of events)를 정의하였다. 또한 이를 바탕으로 이벤트 패턴, 추출, 결합 등에 관한 연구결과를 토대로 시스템 프로토타입을 제시하였다. Sonnen[6]은 비즈니스 팩터 플랫폼에 내부에 존재하는 비즈니스 성과관리 문제해결을 위한 이벤트 기반의 TIPCO라는 도구를 제안하였다. 그러나 이들 위의 방법들은 단순한 진단만 가능한 낮은 수준의 이벤트 모니터링에 그치고 있어 프로세스 성과측정을 위한 연구는 부족한 실정이다.

이밖에 외부 상황 문제를 평가하기 위해 Shrobe[7]가 제안하는 모델 기반의 진단 기법은 물리적인 하드웨어를 다루며, Garlan[8]은 게이지를 이용해서 아키텍처 기반의 성능 모니터링을 통한 평가 기법을 제안하였으나 분산 시스템에서 시스템 간의 링크에 게이지를 설치하여 정보를 수집하여 이용하여 성능에 대한 문제만을 다룬다는 한계를 가진다. Lerner[9]는 외부 상황 문제를 아키텍처의 유닛 단위로 나누어서 고려하며, Containment Unit 내부에 있는 평가기는 명세를 이용하여 실행 시간, 메모리 이용 상황, 성능 검사 등을 통해 평가를 수행하나 아키텍처의 유닛단위로 가정상황과 다른 것을 판별하기 때문에 하나 이상의 유닛에 걸쳐있는 아키텍처 상의 문제를 파악하기 어렵다. 이들 연구들은 외부 상황 문제에 대해 상태를 파악하는데 공통된 목적을 두고 연구되었으나 비즈니스 활동의 모니터링에 대해서는 다루지 않는다.

III. 비즈니스 프로세스 외부상황 평가 모델

본 논문에서는 새로운 시나리오의 서비스 요구를 기존의 실행중인 비즈니스 활동 모니터링을 통해 지속적인 서비스 제공을 보장하도록 목표 시나리오를 이용한 비즈니스 프로세스 외부상황 평가 모델을 제안하였다. 모니터링 중 예상치 못한 외부 환경의 요구사항에 대한 처리를 위해 계획 단계에서 목표 시나리오 기반으로 요구사항 분석을 하여 시나리오를 생성한다. 이렇게 작성된 각각의 시나리오는 수준에 맞는 표현하고 분류한 후 모니터링 대상이 될 목표 시나리오를 생성한다. 목표

시나리오 정보를 통해 기존 프로세스의 유사 프로세스 모델을 찾아 유사도와 연관도를 합하여 적합한지를 파악한 뒤 평가하여 새로운 요구사항의 프로세스를 사전에 중단 시키거나 원하는 방향으로 변경하도록 비즈니스 활동 모니터링에 제공한다. 이 논문은 크게 [그림 2]와 같이 3가지 단계로 진행된다. 첫 번째 외부상황에 대한 탐지를 통해 새로운 요구사항을 알아낸다. 이 논문에서의 새로운 요구사항에 대한 탐지는 사용자가 값을 입력함으로써 발생된다고 가정한다. 두 번째는 새로운 요구사항에 대해서 분석하여 목표 시나리오를 생성한다. 세 번째는 목표 시나리오 정보를 통해 평가를 한다. 이를 통해 비즈니스 활동 모니터링을 통해 기존 실행 중인 시스템에 내부 모니터링 정보뿐만 아니라 외부 상황에 대한 정보를 알려줌으로써 변경여부를 판단하도록 한다.

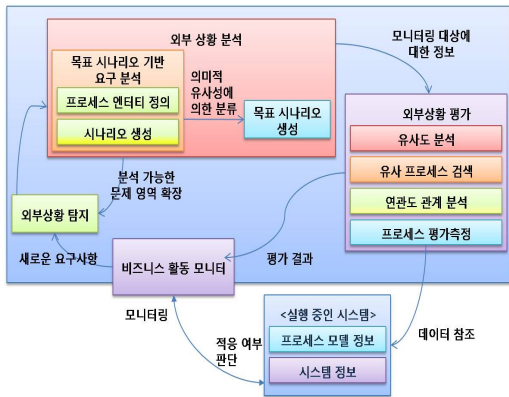


그림 2. 목표 시나리오 기반 프로세스 외부상황 평가 모델의 개념

1. 외부 상황 분석

이 논문에서의 새로운 요구사항에 대한 탐지는 사용자가 값을 입력함으로써 발생된다고 가정하였기 때문에 따로 언급하지 않는다. 따라서, 본 장에서는 외부 상황 탐지를 통해 발생하는 새로운 요구사항의 분석에 대해 설명한다. 제안된 방법의 타당성과 적용가능성을 확인하기 위해 'Meeting Scheduler System(MSS)' 예제를 사용하여 적용하였다. MSS의 주요 목적은 성공적인 미팅의 수행이다. 논문에서는 본 연구 기법을 기존

MSS의 적용하여 외부 상황에서 발생할 수 있는 요구사항 즉, 미팅 준비 중에 발생할 수 있는 미팅 날짜 결정을 할 시에 나타나는 문제에 대한 연구 목표를 기준으로 평가하는 것에 초점을 두었다. 또한, 자연어 형태의 요구사항 분석을 위해 기존의 목표 및 시나리오 기반의 요구사항 분석 방법[10]의 일부를 사용하였다.

1.1 목표 시나리오 기반 요구 분석

프로세스 관리 시스템을 통해 계획단계에서 새로운 시나리오를 분석하여 변경해야 할 목표 요구사항을 파악한다. 요구사항 목표는 적어도 몇 개의 비즈니스 프로세스가 결합하여 수행해야 달성할 수 있다. 즉, 요구사항 목표를 달성할 수 있도록 비즈니스 시나리오를 정의하여 추상적인 목표 요구사항을 추출하도록 한다. 또한, 요구사항 분석 단계에서 추출된 문제점에 대한 해결방안을 수립하여 목표 비즈니스 프로세스에 반영하도록 한다. 문제점에 대한 해결방안은 시스템 처리를 동반해야 하며, 시스템 처리를 동반하지 않는 문제점은 요구사항 범주에 속하지 않는다. 이때, 주의해야 할 점은 사용자가 주체가 되어 시스템을 수행하도록 사용자의 행동 중심으로 요구사항을 정의 하도록 하고, 시스템이 사용자의 행동을 받아 처리하는 형태가 되어야 한다.

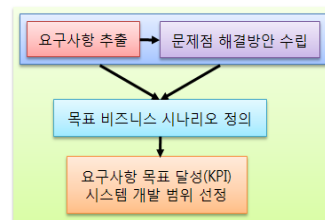


그림 3. 비즈니스 목표 시나리오 생성을 위한 단계

문제에 대한 정확한 분석을 하기 위해서는 목표를 구체적으로 결정하고 기존 모니터링을 통해 값들에 대한 상태를 파악한 후 그에 맞는 시나리오를 작성해야 한다. 목표 비즈니스 시나리오 정의가 이루어지고, 목표 시나리오를 생성하기 위해서는 [그림 4]과 같이 시나리오에 필요한 수준별 세부 구성 요소들을 파악해야 한다. 그러기 위해서는 자연어 형태의 요구사항을 목표와

시나리오 기법을 통해 구조화하도록 한다.

구성요소			내용
G (새로운 목표 요구 사항)	S (목표 생성 을 위한 시나 리오)	액티비티	프로세스를 수행하는 액티비티 정의
		Participants	액티비티를 수행하는 시스템 또는 사람 정의
		Application	프로세스 수행에 필요한 어플리케이션 정의
		DataFields	프로세스 수행에 필요한 데이터 정의
		Transitions	액티비티의 실행 제어 조건 정의
	속성	Id	워크플로우 프로세스간을 구분하는 기능
		AccessLevel	외부 시스템 또는 어플리케이션에 의해서 워크플로우 프로세스 정의를 호출할 수 있는 접근 레벨을 기술 (Public 또는 Private)

그림 4. 목표 시나리오 기반 프로세스 구성요소

요구사항의 추상화는 도메인에 대한 궁극적인 목표를 정의하고 기술하는 비즈니스 수준, 도메인이 사용자에게 제공해야 하는 서비스의 범위를 정의하는 서비스 수준, 서비스 범위에 대해 서비스가 실현되기 위해 사용자 또는 외부 시스템과 대상 시스템과의 상호작용을 표현한 상호작용 수준, 상호작용을 만족시키기 위해 내부적으로 시스템이 가져야 할 기능에 중점을 둔 내부 수준으로 나누어 표현한다.

새로운 목표 요구사항(G)는 <Verb + Target + Direction + Way> 형식의 단문으로 분류하여 분석한다. Verb는 사용자 관점에서 대상 어플리케이션과 상호작용하기 위한 동작을 표현하며, Target은 개념적이거나 물리적인 엔티티의 object를 의미하며 대상 시스템과 사용자 또는 외부시스템 사이에 상호작용하는 데이터나 제어정보를 포함한다. Direction은 데이터 또는 제어정보의 시작점(source) 또는 도착점(destination)을 의미한다. Way는 목표를 성취하기 위한 수단 또는 목표를 성취하기 위한 방법을 의미한다. 시나리오(S)를 기술하는 형태는 <Subject + Verb + Target + Direction + way> 형식으로 분류하여 분석한다. Subject는 agent를 의미하며, 목표 달성을 위해 기대되거나 가능한 행위를 말하며, 그것이 사용자, 설계된 시스템 자체, 객체일 수 있다.

1.2 목표 비즈니스 시나리오 생성

목표 시나리오 기반으로 프로세스 구성요소를 분석

한 뒤 이 정보를 토대로 시나리오를 생성한다.

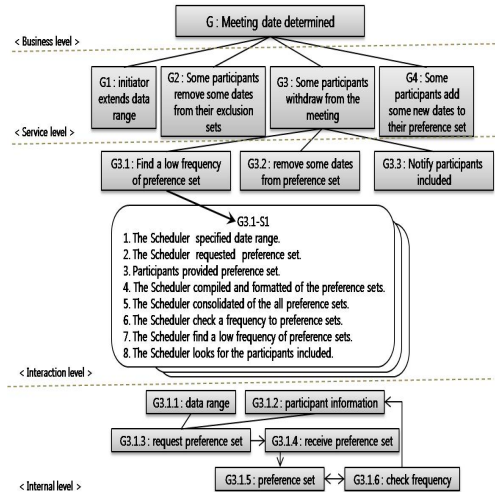


그림 5. 목표 시나리오 기반한 MSS의 목표 모델 일부

[그림 5]는 기존의 미팅 스케줄링의 모델 중 “Meeting arranged” 부분에서의 미팅 날짜 결정이라는 새로운 요구사항이 발생했을 때의 목표 요구사항 분석 및 문제점 해결방안에 대한 목표 모델 일부를 보이고 있다. 새로운 목표 요구사항 및 그에 따른 시나리오 형식에 맞춰 작성된 목표 시나리오 모델의 일부로 G3 날짜 충돌 해결 부분에 초점을 두고 설명한다. 여기서 선언된 exclusion set은 참석할 수 없는 날짜의 집합으로 제외의 집합이며, preference set은 회의 선호 날짜의 집합이다.

2. 외부 상황 평가

2.1 목표 시나리오에 대한 액티비티 유사도 분석

목표 시나리오에 대한 프로세스 모델을 기반으로 기존 프로세스의 전체 액티비티 관계를 분석하지 않고 액티비티의 출현 유무를 벡터공간 모델 유사도 방법으로 계산을 하여 필요한 정보만을 분석하여 변경하도록 한다.

목표 요구사항에 대한 모델을 $S \in P$ 이고, 액티비티 (activity) a_i 로 나타낸다. S는 목표 요구사항에 대한 프로세스 모델이며, P는 가능한 모든 프로세스 모델의 set

이다.

$$P_j = (a_1, a_1, \dots, a_n) \quad (1)$$

목표 기반 프로세스의 액티비티 수를 NS로 하고, 기존 프로세스의 액티비티 계산된 값들을 이용하여 아래의 식으로 액티비티의 유사도(ASD)를 파악한다.

$$ASD = \frac{Sim(P_j, S)}{NS} \quad (2)$$

ASD값은 적합한 프로세스를 찾는데 이용되며 값이 클수록 우선순위가 높다. 0일 경우는 기존 프로세스에서 목표 요구사항에 부합되는 프로세스가 없는 경우이므로 새로 프로세스를 생성하도록 한다. ASD가 높은 순으로 유사 프로세스 모델을 검색 한 후 액티비티 관계 분석을 하도록 한다.

2.2 유사 프로세스 모델 검색

ASD값의 크기에 따라 전체 프로세스 모델에서 선택된 액티비티를 구한 후에 액티비티의 관계 값들을 비교하여 적합도를 통해 변경이 필요한지에 대한 판단을 한다. 먼저 목표 프로세스 모델의 액티비티를 기준으로 유사 프로세스 모델을 찾는다. [그림 6]은 목표 프로세스의 액티비티 NS가 다 포함되어 있어 ASD 값이 동일한 경우로 우선순위가 높은 “Date Conflict Resolution”을 위한 목표 시나리오 일부(S)를 간단히 표현하였다. [그림 6]의 아래 S1~S3 부분은 유사 프로세스 모델을 검색한 결과 일부이다. 그러나, ASD 값이 다 높다하더라도 적합한 프로세스 모델로 사용하기에는 프로세스들의 정보 처리시간이 길어지므로 액티비티 전,후 관계를 파악하여 더 적합한 프로세스 모델을 찾도록 해야 한다.

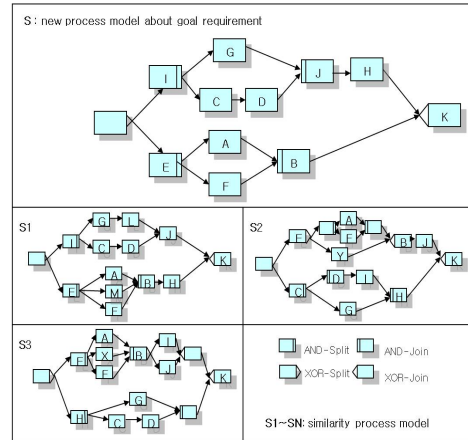


그림 6. 유사 프로세스 모델

2.3 유사도 결과에 따른 액티비티 관계 분석

목표 요구사항에 대한 액티비티의 유사도 값을 기반으로 우선순위를 두어 액티비티 관계를 파악한 후 이벤트 관계에 따른 의존도를 파악해야 한다. 우선 액티비티 의존도 파악을 위해 목표 시나리오 기반 모니터링 계획 단계에서의 비즈니스 기술 및 세부 액티비티 항목에 대한 정보가 저장되어 있는 데이터 정보 저장소를 참고하여 순서 매트릭스를 작성한다. 순서 매트릭스는 유전 알고리즘의 개념을 사용하여 작성하도록 한다.

의존도는 목표 프로세스에서의 액티비티 속성 값과 유사 프로세스 모델의 액티비티의 순서 매트릭스를 이용하여 4가지 유형의 값들이 동일한 위치에 있는 값의 개수를 파악하여 연관도(ARD)의 값을 증가시킨다. 연관도 값이 적을수록 변경하기가 쉬우므로 적합한 프로세스를 찾을 시 우선순위가 높다.

액티비티의 관계 분석이 끝난 후 적합한 액티비티를 선택하여 목표 시나리오의 구성요소를 참조하여 이벤트 관계 분석을 한다. 이 논문에서의 액티비티 내의 이벤트 관계 분석은 자세히 언급하지 않지만 이미 프로세스 인스턴스로 인해 발생하는 모든 이벤트들을 알고 있다고 가정하여 분석하였다.

IV. 프로세스 평가

예기치 못한 외부 상황의 문제 해결을 위해 제시된 목표 시나리오 프로세스가 적용가능한지 의존도와 연관도를 통해 평가되며, 새로 설정된 성과지표를 통해서 액티비티와 프로세스가 목표 시나리오에 얼마나 부합하는 하는지에 대한 성과를 측정하여 비교 평가하도록 한다. [그림 7]은 [그림 6]에서의 유사 프로세스 모델을 중점으로 연관도를 파악하고, 각각의 유사 부분을 추출하였다.

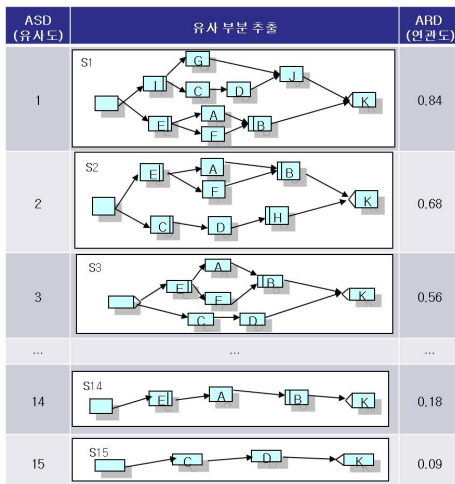


그림 7. 연관도에 따른 유사 부분 추출

[그림 8]은 연관도 순서 매트릭스를 이용하여 실행 중인 시스템에서 제공하고 있는 목표 프로세스와 비교하여 프로세스 평가지표에 만족하는 결과를 보이고 있으며, 문제해결을 위해 필요한 액티비티의 삽입, 삭제 등의 변경해야 할 작업들을 나타내고 있다. 이 작업들은 순서 매트릭스를 통해 추출해 낼 수 있으며, 유사도가 높은 프로세스는 유사도가 낮은 것들보다는 변경해야 할 작업들이 적음을 알 수 있다. 따라서, 예기치 못한 이 상황에 대한 요구사항은 기존 프로세스를 이용하여 변경 가능하며, 유사도 순위에 따라 변경해야 할 요구 작업 목록들이 기존의 실행 중인 모니터링을 통해 지속적인 서비스를 하도록 정보를 제공한다.

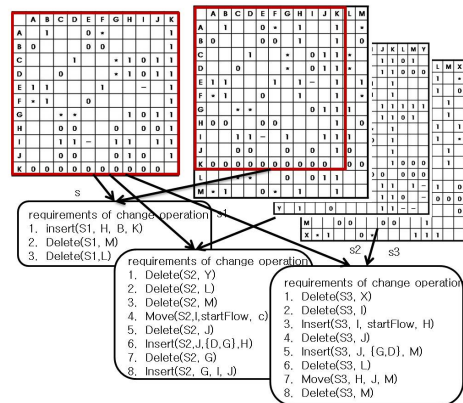


그림 8. 목표 시나리오에 대한 분석 평가

V. 결론 및 향후연구

본 논문에서는 새로운 시나리오의 서비스 요구를 기존의 실행 중인 비즈니스 활동 모니터링을 통해 지속적인 서비스 제공을 보장하도록 목표 시나리오를 이용한 비즈니스 프로세스 외부상황 평가 모델을 제안하였다. 외부 환경의 변화에 따라 목표 시나리오 기반으로 요구 사항에 대한 분석을 하여 시나리오를 생성하도록 하였으며, 작성된 시나리오는 목표 시나리오 기반 분석방법을 이용하여 구성요소를 파악하여 작성되었으며, 목표 시나리오 기반 엔터티 구성요소를 통해 유사도, 연관도를 파악하여 평가하도록 하였다. 이러한 정보들을 이용하여 필요시 변경에 따른 문제를 파악하고, 적용 여부를 판단하여 예기치 못한 사용자의 상황정보에 대한 판단을 보다 빠르고 효율적으로 초기 시나리오에 적용할 수 있으며 다양한 분야에서 계속적인 서비스를 제공할 수 있다.

향후에는 본 논문에서 제안한 목표 시나리오 기반 프로세스 평가 정보를 토대로 모니터링 이후의 적응판단에 따른 전략과 제시한 변경 요구사항들에 맞는 구조로 신속하게 동적 재구성 가능하도록 확장할 것이다. 이를 위해서 프로세스를 구성하는 이벤트들 사이의 연관도나 각 이벤트의 중요도 등을 고려해서 더 정확한 정보를 제공하도록 할 것이다. 또한, 사용자에게 동적으로 다양한 워크플로우 서비스를 제공하기 위한 연구가 지

속되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] H. Dresner, "Business Activity Monitoring: BAM Architecture," Gartner Symposium ITXPO, Cannes, France, 2003(11).

[2] F. Camci and R. B. Chinnam, "General support vector representation machine for one-class classification of non-stationary classes," Pattern Recognition, Vol.41, No.10, pp.3021-3034. 2008.

[3] D. Grigori, F. Casati, M. Castellanos, U. Dayal, M. sayal, and M. C. Shan, "Business Process Intelligence," Computers in Industry, Vol.53, pp.321-343, 2004.

[4] A. Sharma, K. Pujari, and K. Paliwal, "Intrusion detection using text processing techniques with a kernel based similarity measure," Computers and Security, Vol.26, pp.488-495, 2007.

[5] S. Srinivasan, V. Krishna, and S. Holmes, "Web-log -driven business activity monitoring," IEEE Computer, Vol.38, No.3, pp.61-68. 2005.

[6] D. Sonnen and H. D. Morris, Businessfactor : Event-driven business performance management White paper. IDC, 2004.

[7] E. Howard and Shrobe, "Model-Based Diagnosis for Information Survivability," IWSAS, pp.142-157, 2001.

[8] D. Garlan, B. Schmerl, and J. Chang, "Using gauges for architecture-based monitoring and adaptation," In Proceeding of the Working Conference on Complex and Dynamic Systems Architecture, 2001(12).

[9] J. Cobleig, "Containment units : a hierarchically composable architecture for adaptive system," ACM SIGSOFT Software Engineering Notes,

Vol.27, No.6, pp.159-165, 2002(11).

[10] J. Kim, S. Park, and V. Sugumaran, "A Linguistics-Based Approach for Use Case Driven Analysis Using Goal and Scenario Authoring," NLDB 2004, LNCS 3136, Springer-Verlag, pp.159-170, 2004(6).

저 자 소 개

백 수 진(Su-Jin Baek)

정회원



- 2002년 2월 : 경희대학교 전자계산학과(공학사)
- 2004년 2월 : 경희대학교 전자계산학과(공학석사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 현재 경희대학교 컴퓨터공학 박사과정

<관심분야> : 소프트웨어 프로세스, 소프트웨어 재사용, 적응형 소프트웨어

고 중 원(Jong-Won Go)

정회원



- 2002년 2월 : 경희대학교 전자계산학과(공학사)
- 2004년 2월 : 경희대학교 전자계산학과(공학석사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 현재 경희대학교 컴퓨터공학 박사과정

<관심분야> : MDA, 소프트웨어 테스트, 모델기반 테스트

송 영 재(Young-Jae Song)

정회원



- 1969년 2월 : 인하대학교 전자공학과(공학사)
- 1976년 : 일본 keio 대학교 전산학과(공학석사)
- 1980년 : 명지대학교 전산학과(공학박사)

▪ 1976년 ~ 현재 : 경희대학교 컴퓨터공학과 교수
<관심분야> : 소프트웨어 재사용, CASE 도구